Jb. nass. Ver. Naturk.	106	S. 79–108	9 Taf.	Wiesbaden 1983

Beiträge zur Kenntnis der mitteleuropäischen Lieschgräser (*Phleum,* Poaceae)

Von HANS JOACHIM CONERT, Frankfurt am Main*

Zeichnungen von ELFRIEDE MICHELS, Wiesbaden

Mit 9 Tafeln

Die Beschäftigung mit der einheimischen Pflanzenwelt hat in den letzten Jahren erfreulicherweise zugenommen. Das ist in erster Linie dem Projekt „Kartierung der mitteleuropäischen Flora“ zu verdanken, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Verbreitung einer jeden Pflanzenart innerhalb dieses Gebietes festzustellen. Wie wenig hierüber bisher bekannt ist, wird derjenige sehr bald bemerken, der sich mit einer speziellen Gruppe näher befaßt. Daß bei dieser umfassenden Aufgabe noch manche Frage offenbleibt, ändert nichts an ihrer Bedeutung.

Es ist selbstverständlich, daß die „Kartierer“ ihr Gebiet genau kennen und eine gute Pflanzenkenntnis haben müssen, um exakte Daten liefern zu können. Je mehr sie zu den „kritischen Sippen“ gelangen, desto schwieriger wird ihre Aufgabe. Deshalb ist es sehr zu begrüßen, wenn Sachkundige über spezielle Fragen berichten, z. B. über die Merkmale und Unterscheidungsmöglichkeiten bestimmter Arten, über ihre Variabilität sowie über andere Fragen, die den „Praktiker“ interessieren. Ganz beträchtliche Schwierigkeiten treten bei diesem Bemühen auf, wenn wissenschaftliche Pflanzennamen verwendet werden, die in den gängigen Florenwerken nicht einheitlich bewertet werden. Oftmals bleibt dem Verfasser eines solchen Artikels keine andere Wahl, als darauf hinzuweisen, nach welchem Buch er sich bei den Namen gerichtet hat, z. B. nach ROTHMALERS „Exkursionsflora“ oder nach der von EHRENDORFER herausgegebenen „Liste der Gefäßpflanzen“, die beide allgemein bekannt sind. Sowohl dem Autor als auch dem Leser bleibt aber das unbehagliche Gefühl, trotz aller Sorgfalt etwas Provisorisches vor sich zu haben. Und mancher kenntnisreiche Florist hat seine Beschäftigung mit der Pflanzenwelt nicht zuletzt deswegen aufgegeben, weil er es ablehnte, ständig Namen verwenden zu sollen, die von den altvertrauten abweichen, und weil ihm die fehlende

* Dr. HANS JOACHIM CONERT, Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberg-Anlage 25, D-6000 Frankfurt am Main.

Kenntnis der „modernen“ Namen die neuere Literatur verschloß. Es müßte doch möglich sein, so hört man nicht selten, Namen festzulegen, deren Änderung ein für alle Mal ausgeschlossen ist.

Neue Nahrung erhielt diese Hoffnung durch das Erscheinen der Flora Europaea, die in einem fünfbändigen Werk seit 1980 vorliegt. Zum ersten Mal sind hier in einem Florenwerk alle in Europa vorkommenden Arten und Unterarten dargestellt, aus einem Gebiet, das von den Azoren bis zum Ural, von Spitzbergen bis Kreta und dem europäischen Teil der Türkei reicht. Zahlreiche Spezialisten vieler europäischer Länder haben zu diesem Standardwerk beigetragen. Wer aber der Ansicht ist, die taxonomische Bearbeitung der Pflanzen Europas sei damit abgeschlossen, und man könne sich nun „wichtigeren“ Fragen zuwenden, irrt sehr. In manchen Fällen, und bei einigen Pflanzenfamilien gehäuft, erscheint die Flora Europaea weniger als ein abschließendes Werk, sondern vielmehr als ein Katalog ungeklärter Fragen. Es bedarf noch der Arbeitskraft vieler Generationen, um ein eingermaßen abgerundetes Bild der Pflanzenwelt Europas zu entwerfen, es jemals fertigzustellen, bleibt fernliegendes Ziel – sofern die Pflanzenarten bis dahin nicht ausgerottet sind!

Es ist die Aufgabe eines Taxonomen, neue Erkenntnisse über die Pflanzen seiner speziellen Gruppe aus allen Bereichen der Wissenschaft zusammenzutragen, sie überschaubar zu machen und sie an interessierte Pflanzenkenner und Floristen weiterzugeben. Seine besondere Aufgabe ist es jedoch, die Ergebnisse von Einzeluntersuchungen kritisch zu werten, Unstimmigkeiten zu verdeutlichen und auf offene Fragen hinzuweisen. Nur in enger Zusammenarbeit zwischen Botaniker und Floristen können die Grundlagen geschaffen werden, die nicht zuletzt zum Schutz der Natur und des Menschen von dringender Bedeutung sind. So soll der folgende Beitrag über die Lieschgräser des mitteleuropäischen Raumes nicht so sehr eigene Untersuchungsergebnisse bekannt machen, als vielmehr Wissenswertes zusammentragen und die Kenntnis dieser Pflanzengruppe vertiefen. Es bietet sich an, ihn in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins zu veröffentlichen, denn im mittleren Rheingebiet – und nur hier! – kommen von den 8 mitteleuropäischen Arten alle 5 nicht-alpinen Sippen vor. Nach einer Beschreibung der Gattung folgen Bemerkungen zu einzelnen Arten, ein illustrierter Bestimmungsschlüssel sowie die Beschreibung und Abbildung der Arten.

Die Gattung *Phleum* umfaßt Gräser, deren Ährchen in einem dichten, walzen- oder eiförmigen bis kugeligen Blütenstand stehen. In manchen weitverbreiteten Bestimmungsbüchern wird die Gattung deshalb zu den „Ährenrispengräsern“ gerechnet, eine Bezeichnung, die ebenso überflüssig wie unzutreffend ist. In Wirklichkeit ist der Blütenstand eine Rispe. Bei einer Anzahl von Arten sind die Seitenäste der Rispe völlig mit deren Hauptachse

verwachsen, und die kurzgestielten Ährchen stehen gleichmäßig rings um die Hauptsache. Beim Biegen wird eine solche Rispe nicht lappig. Bei anderen Arten sind die kurzen Rispenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen, sie sind dicht verzweigt und tragen viele kurzgestielte Ährchen. Beim Biegen wird eine solche Rispe lappig. Beide Formen sind völlig konstant und lassen sich deshalb gut zur Unterscheidung der Arten verwenden. Die Ährchen sind stets 1-blütig. Sie bestehen aus zwei Hüllspelzen und einem Blütchen. Die beiden Hüllspelzen sind untereinander gleich, nicht miteinander verwachsen und umschließen das deutlich kleinere Blütchen. Wie das ganze Ährchen sind sie seitlich stark zusammengedrückt und dementsprechend gekielt. Sie sind 3–5-nervig und von der Seite gesehen schmal-eiförmig bis lanzettlich, am oberen Ende gestutzt oder schräg abgeschnitten oder zugespitzt, ihr Mittelnerv läuft in eine Granne aus, die sehr kurz, aber auch so lang wie die Hüllspelze sein kann. Auf dem Mittelnerv stehen meist ± lange, steife, kammförmig angeordnete Wimpern, während der häutige Teil der Spelzen oft kurz und weich behaart ist. Das Blütchen fällt zur Reifezeit im ganzen aus den Hüllspelzen aus. Es besteht aus einer Deckspelze, einer Vorspelze und der Blüte (Schwellkörper, Staubblätter und Stempel). Bei manchen Arten gibt es einen kurzen, stielförmigen Achsenfortsatz, der zwischen den Kielen der Vorspelze steht. Er stellt den völlig verkümmerten Rest eines zweiten Blütchens dar. Interessant ist, daß die Arten, deren Rispenäste mit der Hauptachse verwachsen sind, keinen Achsenfortsatz haben, während er bei den Arten mit freistehenden Rispenästen vorhanden ist. Die Deckspelze ist 3–7-nervig (selten 1-nervig), von der Seite gesehen breit-lanzettlich bis eiförmig und am oberen Rande oft gezähnelt. Sie ist zur Blütezeit häutig und auf den Nerven oder überall kurz und weich behaart. Auch zur Reifezeit ist sie kaum verhärtet. Die Vorspelze ist so lang wie die Deckspelze, hat zwei wenig hervortretende Kiele und breite Seitenflächen, mit denen die Blütenteile umhüllt werden. Die beiden Schwellkörper sind keilförmig und am oberen Ende abgeschnitten, eingekerbt oder unregelmäßig gezähnt. Zur Blütezeit schwellen sie an und drücken Deck- und Vorspelze auseinander, so daß die Staubblätter und Griffel frei werden. Nach der Blütezeit vertrocknen sie, und die beiden Spelzen schließen sich wieder und umhüllen den heranwachsenden Fruchtknoten. Die Frucht ist länglich-eiförmig und drehrund (nur bei einer Art ist sie seitlich stark zusammengedrückt und linsenförmig). Der Embryo nimmt $^1/_4$–$^1/_6$ der Fruchtlänge ein, und der Nabelfleck ist klein und punktförmig, er befindet sich am untersten Ende der Frucht.

Die etwa 15 Arten sind in den außertropischen Gebieten der Alten Welt verbreitet, nur *Phleum alpinum* kommt auch in Nord- und Südamerika vor.

Verwechselt werden kann das Lieschgras in unserem Gebiet nur mit dem Fuchsschwanzgras *(Alopecurus)*. Bei näherem Hinsehen zeigen sich jedoch

beträchtliche Unterschiede: Beim Fuchsschwanzgras sind die beiden Hüllspelzen im unteren Teil miteinander verwachsen. Die Deckspelze hat eine ± lange, rückenständige Granne, ihre Ränder sind im unteren Teil verwachsen, so daß die Spelze einen Schlauch bildet, und eine Vorspelze fehlt.

Der in Fragen der wissenschaftlichen Benennung sehr eigenwillige, aber in der Bearbeitung genaue und kenntnisreiche Autor E. H. L. KRAUSE gibt eine Erklärung, wie der Name Lieschgras zustande gekommen ist: Die Botaniker vor LINNÉ nannten Gräser mit walzenförmigen Blütenständen, die dem Rohrkolben *(Typha)* ähnlich sind, Gramina typhina oder Gramina typhoidea. Das übersetzte TABERNAEMONTANUS (1588: Neuw Kreuterbuch **1**, 654) in Lieschgras. Liesch ist eine alte deutsche Bezeichnung für Sumpf- und Uferpflanzen mit langen Blättern, z. B. Rohrkolben *(Typha),* Schwertlilie *(Iris),* Igelkolben *(Sparganium),* Schwanenblume *(Butomus)* und manche Sauergräser *(Carex).*

Phleum pratense und *P. nodosum*

Für die meisten Autoren von Bestimmungsbüchern und Florenwerken war und ist es keine Frage, daß es neben *P. pratense* eine ähnliche Sippe gibt, die sich durch schlankere, dichter beblätterte und am Grunde knollig verdickte Halme, schmalere Rispen mit kleineren Ährchen und kürzeren Grannen unterscheidet. Für sie wurde der Name *Phleum nodosum* LINNAEUS verwendet. So ist die Art auch noch bei C. E. HUBBARD (1954 und im Nachdruck von 1959) zu finden. In der zweiten Auflage seines Buches verwendete HUBBARD diesen Namen nicht mehr, sondern nannte die Art *P. bertolonii* A. P. CANDOLLE, weil er festgestellt hatte, daß die Pflanze, nach der LINNÉ *P. nodosum* (Typus in LINNÉs Herbar No. 81.3) beschrieben hatte, ein schmächtiges Exemplar von *P. pratense* ist. Damit ist der Name *P. nodosum* ein Synonym von *P. pratense.* Als ältesten verfügbaren Namen für die diploide Pflanze sah HUBBARD *P. bertolonii* A. P. CANDOLLE an.

Phleum bertolonii und *P. hubbardii*

Der ungarische Botaniker KOVÁTS, der sich 1976 mit *P. pratense* und *P. bertolonii* beschäftigte, hatte Gelegenheit, das Originalmaterial (Typus) der letztgenannten Art zu untersuchen und berichtete 1977 darüber. KOVÁTS kam zu dem Ergebnis, daß der Typus von *P. bertolonii* nichts anderes ist, als ein verkümmertes Exemplar von *P. pratense.* Demzufolge müsse die Art einen anderen Namen haben, was nach Ansicht von KOVÁTS einen neuen Namen bedeutet. Er nannte sie deshalb *Phleum hubbardii.* Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen. Nach Untersuchung des Holotypus von *P. bertolonii*

aus dem Herbarium Genf komme ich zu dem Ergebnis, daß es sich zwar um kein „typisches" Exemplar dieser Art handelt – dazu ist die Rispe zu lang –, daß aber die Ausbildung der Ährchen und ihrer Hüllspelzen keinesfalls die Zugehörigkeit zu *P. pratense* beweisen. Die Untersuchung der Blattanatomie liefert weitere Hinweise. Die beiden Arten haben unterschiedlich große Spaltöffnungen. Der Holotypus von *P. bertolonii* hat aber deutlich kleine Spaltöffnungen, so wie man sie bei den meisten Pflanzen dieser Art findet. Ganz unabhängig davon wäre es verfrüht, einen neuen Namen aufzustellen, solange nicht geklärt ist, ob es schon eine andere Bezeichnung für diese Art gibt. Dabei ist an folgende Bezeichnungen zu denken: *Phleum serotinum* JORDAN, *P. intermedium* JORDAN ex F. W. SCHULTZ und *P. praecox* JORDAN ex F. W. SCHULTZ.

Phleum alpinum und *P. rhaeticum*

Daß es in den Alpen 2 Sippen des „Alpen-Lieschgrases" gibt, stellte bereits GAUDIN (1808) fest. Ihm war aufgefallen, daß es Pflanzen mit im unteren Teil bewimperten Grannen, aber auch mit kahlen Grannen gibt. Die ersteren, die in den Alpen weit verbreitet sind, zählte GAUDIN zu der in nordischen Ländern vorkommenden Art *Phleum alpinum* LINNAEUS, die letzteren, die in den Alpen nur in hohen Lagen zu finden sind, faßte er unter dem Namen *Phleum commutatum* GAUDIN zusammen. Mehr als 120 Jahre später entdeckten Cytologen wie GREGOR und SANSOME (1930), MÜNTZING (1935) und H. NORDENSKIÖLD (1937, 1945, 1949), daß es weitere Unterschiede zwischen den Arten gibt: Die Pflanzen mit bewimperten Grannen (*P. alpinum* im Sinne von GAUDIN) sind diploid und haben einen Chromosomensatz von 2n = 14, während die Pflanzen mit den kahlen Grannen (*P. commutatum* GAUDIN) tetraploid sind und einen Chromosomensatz von 2n = 28 haben. Nachdem NORDENSKIÖLD (1945) festgestellt hatte, daß Kreuzungen zwischen den beiden Sippen sterile Hybriden ergeben, schien es, als seien alle Fragen gelöst, welche die beiden Arten betreffen.

Allerdings hatte man versäumt, die Pflanzen anzusehen, die in LINNÉs Herbarium liegen und von ihnen diejenige zu bestimmen, nach der LINNÉ die Beschreibung seiner Art *Phleum alpinum* angefertigt hatte. Eine solche Pflanze ist nach den heute geltenden Regeln der Botanischen Namensgebung (International Code of Botanical Nomenclature (ICBN), letzte Fassung s. STAFLEU 1978) als Typus anzusehen. Ein solches Typus-Exemplar legt ein für allemal fest, was unter diesem Namen zu verstehen ist. Der Botaniker N. L. BOR (1971) fand eine Pflanze in LINNÉs Herbar in London, die in Lappland gesammelt und in LINNÉs Handschrift als *Phleum alpinum* bezeichnet worden war. Dieses Exemplar bestimmte BOR als den Typus der Art. Er stellte bei der

Untersuchung fest, daß es kahle Grannen hat! Daraus folgt, daß GAUDIN zwar die beiden Arten richtig unterschieden, sie aber falsch interpretiert hat. Seine Art *Phleum commutatum* ist identisch mit *Phleum alpinum* LINNAEUS, während die Pflanze, die GAUDIN als *Phleum alpinum* gedeutet hatte, möglicherweise noch keinen Namen hat. Obwohl BOR alle diese Tatsachen erkannte und beschrieb, nahm er doch Abstand davon, diese Sippe neu zu benennen.

KERGUÉLEN (1975) griff das von BOR aufgezeigte Problem auf und nannte mehrere Namen, deren Zugehörigkeit noch nicht geklärt ist, die aber möglicherweise für diese Art in Frage kommen: *Phleum capitatum* SCOPOLI, *P. geniculatum* BELLARDI ex VITMAN und *P. subalpinum* BRÜGGER. Auch KERGUÉLEN sah sich außerstande, die aufwendige und zeitraubende Suche nach dem Originalmaterial der Autoren für diese Arten durchzuführen und verzichtete darauf, einen neuen Namen aufzustellen.

1978 veröffentlichte C. J. HUMPHRIES einen Beitrag über die Gattung *Phleum,* in dem er ebenfalls die beiden alpinen Sippen behandelte. Da er mit keinem Wort auf die Bemerkungen von BOR oder KERGUÉLEN einging und deren Artikel auch nicht im Literaturverzeichnis aufführte, ist anzunehmen, daß sie ihm nicht bekannt waren. HUMPHRIES kam in bezug auf die Pflanzen in LINNÉS Herbar zu den gleichen Schlußfolgerungen wie BOR, wählte aber als Typus nicht das Exemplar aus, das BOR als solchen bestimmt hatte, sondern eine Pflanze, die sich in LINNÉS Herbarium Lapponicum befindet und im Institut de France in Paris aufbewahrt wird. Gemäß den Regeln des ICBN hat BOR als erster einen Lectotypus von *Phleum alpinum* festgelegt und publiziert, deshalb muß ihm gefolgt werden.

HUMPHRIES benannte die diploide Sippe (mit bewimperten Grannen), gab ihr aber keinen Artrang, sondern stellte sie als Unterart *rhaeticum* zu *Phleum alpinum.* Zur Begründung führte er an, daß in den Pyrenäen diploide Pflanzen gesammelt worden sind, die kahle Grannen haben und morphologisch nicht von den tetraploiden zu unterscheiden sind. Demnach gibt es zwei Cytotypen mit folgenden morphologischen Merkmalen:

$2n = 14$ – diploid – Grannen bewimpert
$2n = 14$ – diploid – Grannen kahl
$2n = 28$ – tetraploid – Grannen kahl.

HUMPHRIES sah die Chromosomenzahl ($2n = 14$) als wichtigstes und konstantes Merkmal an, die morphologischen (bewimpert oder kahl) dagegen als veränderlich. Daß man diese Verhältnisse aber auch anders interpretieren kann, zeigte TEPPNER (1980) auf. Er nahm an, daß die Pflanzen mit kahlen Grannen zu einer Art gehören, bei der es sowohl eine diploide ($2n = 14$) als auch eine tetraploide ($2n = 28$) Rasse gibt. TEPPNER begründet seine Ansicht sehr einleuchtend mit der Tatsache, daß er in den Ostalpen diploide Pflanzen mit kahlen Grannen festgestellt hat, aber auch in der Literatur mehrere

Hinweise auf eine solche diploide Rasse von *P. alpinum* fand, z. B. bei MICHALSKI (1955) und FREY und Mitarbeiter (1977) aus der Tatra sowie LITARDIÈRE (1948, 1949) aus den Pyrenäen. Inwieweit die diploide Rasse von *P. alpinum* mit dem diploiden *P. rhaeticum* kreuzbar ist, muß noch untersucht werden. Erst nach Abschluß dieser Untersuchungen läßt sich nach Ansicht TEPPNERS feststellen, ob es sich bei diesen beiden Sippen um selbständige Arten oder nur um Unterarten handelt.

Mit der Einstufung der Sippe mit bewimperten Grannen, wie HUMPHRIES sie vorgenommen hatte, war RAUSCHERT (1979) nicht einverstanden. Er benannte sie deshalb *Phleum rhaeticum* (HUMPHRIES) RAUSCHERT. Außerdem wies er darauf hin, daß die Verwendung des Namens *Phleum alpinum* äußerst verwirrend sei und jede eindeutige Verständigung außerordentlich erschwere. Er schlug vor, ihn ganz wegfallen zu lassen und statt dessen den Namen *Phleum commutatum* GAUDIN zu verwenden. Sicher hat RAUSCHERT recht, wenn man die Gebiete betrachtet, in denen beide Arten vorkommen. Aber das sind nur wenige Gebirge im mittleren und südlichen Europa. Überall sonst, von Grönland über Skandinavien und Japan bis Kamtschatka, von Alaska bis nach Feuerland ist der Name *P. alpinum* völlig eindeutig, und so kann ich mir kaum vorstellen, daß man dem Vorschlag RAUSCHERTS folgen wird. Wie in so vielen Fällen wird man sich an die Bezeichnung *Phleum rhaeticum* (oder eine andere) und an die neue Zuordnung des Namens *Phleum alpinum* für unser Gebiet gewöhnen müssen.

In wichtigen französischen Florenwerken (z. B. GRENIER und GODRON 1856, ROUY 1913, FOURNIER 1977) wird angegeben, daß *„Phleum alpinum"* in den Vogesen nicht vorkommt. Zu meiner großen Überraschung fand ich Anfang Juli 1982 zwischen Col de la Schlucht und Hoheneck an einem Straßenrand mehrere Exemplare, die sich als *Phleum rhaeticum* erwiesen. Nach der Durchsicht von spezieller Literatur fand das Rätsel seine Lösung. Bereits 1919 hatte KRAUSE unter *„Phleum alpinum"* vermerkt: „Ist 1912 von LEMASSON mit anderen Alpenpflanzen am Rotenbachkopf gefunden, zweifellos angesät. Ich sah kein Exemplar." Und weitere Informationen fanden sich bei ISSLER und Mitarbeitern (1965) „a été semé au Rotenbach (1895–1897)". Da der Rotenbachkopf nur wenige km südlich von Hoheneck liegt, ist der Fund wenige km nördlich von Hoheneck unschwer zu erklären. Erstaunlich bleibt, daß sich eine vor fast 90 Jahren angesalbte Art bis heute in der näheren Umgebung des „Ortes der Tat" erhalten hat.

Phleum arenarium

Das Sand-Lieschgras ist, wie sein Name schon sagt, eine ausgesprochene Sandpflanze (Psammophyt) und wächst vor allem auf bewegtem Sand im Lee

von Dünen und in Dünentälern. Es verträgt an der Küste den Salzgehalt der Luft, ist aber kein Halophyt, denn es kommt im Binnenland an völlig salzfreien Stellen vor. Gefördert wird die Pflanze durch einen Calciumgehalt des Bodens. Da diese Bedingungen sowohl an den Küsten wie auch im Binnenlande in vielen Gebieten vorhanden sind, muß es noch einen anderen Faktor geben, der ihre Verbreitung (z. B. an der Ostseeküste ostwärts nur bis Hiddensee) begrenzt. Beim Sand-Lieschgras muß das Klima stark ozeanisch getönt sein und milde Winter haben. Wo aber Sanddünen fehlen, kommt es auch in solchem Klima nicht vor, z. B. an der Atlantikküste in Teilen der Britischen Inseln und in der Bucht von Biscaya.

Das ganz isolierte Vorkommen des Sand-Lieschgrases im Mainzer und Griesheimer Sandgebiet ist auf den ersten Blick sehr auffällig, da es von der Nordseeküste durch eine beträchtliche Entfernung getrennt ist. Aber die Lücke schließt sich, wenn man die Fundorte hinzuzieht, die in den Florenwerken des vorigen und vom Anfang dieses Jahrhunderts genannt wurden. So war das Sand-Lieschgras früher am Niederrhein nicht selten und kam z. B. um Mühlheim, Siegburg, Hamm (noch 1914 häufig), Düsseldorf, Köln und Aachen vor. Diese Vorkommen sind aber alle längst erloschen (siehe LAVEN und THYSSEN 1959). Das Gleiche gilt von den Fundorten in der Rheinebene (z. B. um Speyer). In Frankreich dringt das Gras in den Tälern der großen Flüsse ebenfalls bis weit in das Binnenland vor, z. B. im Tal der Seine bis in die Umgebung von Paris und im Rhônetal bis in das Département Loire.

Die pflanzensoziologischen Verhältnisse dieser Art im Bereich des Mainzer und Griesheimer Sandes wurden von D. KORNECK (1974) untersucht. Danach gehört sie innerhalb der Klasse der Sandrasen- und Felsgrusfluren (Sedo-Scleranthetea) zur Dachtrespen-Sandlieschgras-Gesellschaft (Bromo tectorum-Phleetum arenarii). Es handelt sich hierbei um eine Pioniergesellschaft, die mit verhältnismäßig wenigen Arten kalkreichen, bewegten Sandboden besiedelt. Da es im Binnenlande kaum noch natürliche Sandverwehungen gibt, ist sie vor allem dort zu finden, wo der Boden durch Fahrzeuge und beim Wegebau (oder durch Kaninchen) aufgerissen wurde.

An einer solchen Stelle entdeckte KORNECK 1971 *P. arenarium* erstmals auf dem Griesheimer Sand (westlich Darmstadt). Das Sand-Lieschgras steht auf der „Roten Liste“ und gehört zu den stark gefährdeten Arten.

Phleum phleoides

Das Glanz-Lieschgras ist im Aufbau der Rispe und der Ährchen dem Sand-Lieschgras ähnlich. Damit erschöpfen sich aber bereits die Übereinstimmungen, denn *Phleum phleoides* ist ein ausdauerndes Gras und gehört im pflanzensoziologischen System zu einer ganz anderen Klasse, den Steppen-,

Trocken- und Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea). Auch bei dieser Art kann für den Bereich Süd- und Westdeutschlands auf die Untersuchungen von Korneck zurückgegriffen werden: Das Glanz-Lieschgras ist hier Bestandteil des Flügelginster-Trockenrasens (Genistella-Phleetum phleoidis). Bei dieser Gesellschaft handelt es sich um einen verhältnismäßig artenreichen Trockenrasen, der auf schwach sauren, mineralhaltigen Silikatfelsböden wächst. Er kommt in den Wärme- und Trockenzonen der Südvogesen, der Nordpfalz, der Rheinhessischen Schweiz, des Nahe- und Steinalpgebietes, des Mittelrhein- und unteren Moseltales sowie des Maifeldes vor.

Phleum paniculatum

Die zweite einjährige Art dieser Gattung, die nördlich der Alpen vorkommt, ist das Rispen-Lieschgras. Diese wärmeliebende Mittelmeerpflanze braucht (wie das Sand-Lieschgras) offene Böden, um sich ansiedeln zu können, und hat diese in Weinbergen und Äckern, auf Schuttplätzen und auf Mauerkronen gefunden. Ursprünglich ist sie als Weinbergunkraut nach Mitteleuropa gekommen. Wo der Weinbau aufgegeben wurde, ist sie zum Ackerunkraut geworden und in den meisten Fällen später wieder verschwunden. In den Sammlungen des Forschungsinstitutes Senckenberg, Frankfurt am Main, befindet sich eine größere Anzahl von Belegen dieser Art. Sie stammen teils aus der Umgebung von Frankfurt (z. B. Lerchesberg, auf dem Lohr bei Seckbach, Offenbach), teils aus dem Rheingau (z. B. Eltville, Flörsheim), aber auch vom Maifeld. Allen gemeinsam ist, daß sie vor dem ersten Weltkrieg gesammelt worden sind. Das Rispen-Lieschgras steht auf der „Roten Liste“ und gehört zu den stark gefährdeten Arten.

Schriftenverzeichnis

Böcher, T. W. (1950): Chromosome behaviour and syncyte formation in *Phleum phleoides* (L.) Karst. – Bot. Not. **3**: 353–368; Lund.

Bor, N. L. (1971): Gramineae of Iraq. – Candollea, **26** (1), 91–95; Genève.

Callaghan, T. V. & M. C. Lewis (1971): The growth of *Phleum alpinum* L. in contrasting habitats at a sub-antarctic station. – New Phytol., **70** (6): 1143–1154; London.

Cenci, C. A. (1979): Numero cromosomico e caratteri morfologici di alcuni ecotipi di *Phleum pratense* L. (Gramineae) dell'Italia centrale. – Giorn. bot. ital., **113**: 145–155; Florence.

Fournier, P. (1977): Les Quatre Flores de la France, ed. 2, **1** (Text): XLVIII + 1105 S.; Paris.

Frey, L., Mirek, Z. & Mizianty, M. (1977): Contribution to chromosome numbers of polish vascular plants. – Fragm. florist. geobot., **23** (3–4): 317–325; Praha.

GAUDIN, J. (1808): Agrostographia alpina oder Beschreibung schweizerischer Gräser, welche meistens auf den Alpen und auf der Gebirgskette des Jura wachsen. – Alpina, **3**: 1–75 (1808); **4**: 201–282 (1809); Winterthur.

GREGOR, J. W. & F. W. SANSOME (1930): Experiments on the genetics of wild populations II. *Phleum pratense* L. and the hybrid *P. pratense* × *P. alpinum* L. – J. Genet., **22**: 373–387; Cambridge.

GRENIER, J. C. N. & D. A. GODRON (1856): Flore de France, Bd. 3 (Gramineen von D. E. GODRON); Paris.

HORN AF RANTZIEN, H. (1946): Taxonomical and phytogeographical studies in *Phleum arenarium* L. – Bot. Not. **1946** (3): 364–386; Lund.

HUBBARD, C. E. (1954): Grasses, XII + 428 S.; 1959: unveränderter Nachdruck; 1964: 2. Aufl., 463 S.; Harmondsworth.

HUMPHRIES, C. J. (1978): Notes on the genus *Phleum* L. – Bot. J. Linn. Soc., **76** (4): 337–340; London.

– (1980): *Phleum*. In TUTIN, T. G. und al.: Flora Europaea **5**: 239–241; Cambridge.

ISSLER, LOYSON und WALTER (1965): Flore d'Alsace, 637 S.; Straßburg.

JULÉN, G. (1959): Wiesenlieschgras. *Phleum pratense* L. In: KAPPERT, H. & W. RUDORF: Handbuch der Pflanzenzüchtung, **4**: 493–502; Berlin und Hamburg.

KERGUÉLEN, M. (1975): Les Gramineae (Poaceae) de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. – Lejeunia (nouv. sér.), **75**: 1–343; Liège.

KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schr.-R. Vegetationskde., **7**: 1–196, 158 Tab.; Bad Godesberg.

KOVÁTS, D. (1976): *Phleum* studies I. Data on the taxonomy and morphology of *Phleum bertolonii* DC. and *Phleum pratense* L. – Acta Bot. Acad. Sci. Hungar., **22** (1/2): 107–126; Budapest.

– (1977): *Phleum* studies II. *Phleum Hubbardii* a new species of Poaceae. – Acta. Bot. Acad. Sci. Hungar., **23** (1/2): 119–142; Budapest.

KRAUSE, E. H. L. (1919): Die Gräser Elsaß-Lothringens. – Mitt. Philom. Ges. Elsaß-Lothringen, **5** (1): 1–161; Straßburg.

LAVEN, L. und THYSSEN, P. (1959): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes. – Decheniana, **112** (1): 179 S.; Bonn.

LITARDIÈRE, R. DE (1948): Sur l'existence dans les Pyrénées d'une nouvelle race chromosomique du groupe du *Phleum alpinum* L.–C. R. Hebd. Acad. Sci. Paris, **226**: 1327–1329; Paris.

– (1949): Nouvelle observations sur les *Phleum pratense* L. subsp. *alpinum* (L.) ASCH. et GRAEBN. des Pyrénées. – C. R. Hebd. Acad. Sci. Paris, **228**: 349–351; Paris.

LØHDE, J. J. H. (1977): *Phleum pratense* and *Phleum bertolonii* D. C., hybridiseringsforhold, morfologi og økologi i Danmark. Thesis, 80 S.; Denmark.

MICHALSKI, T. (1955): Studia cytologiczno-morfologiczne nad *Phleum commutatum* z Tatr. – Acta Soc. Bot. Poloniae, **24** (1): 181–188; Warsawa.

MÜNTZING, A. (1935): Cytogenetic studies on hybrids between two *Phleum* species. – Hereditas, **20**: 103–136; Lund.

NORDENSKIÖLD, H. (1937): Intra- and interspecific hybrids of *Phleum pratense* and *P. alpinum*. – Hereditas, **23**: 304–316; Lund.

– (1945): Cyto-genetic studies in the genus *Phleum*. – Acta Agric. Suec., **1** (1): 1–137; Stockholm.
– (1949): Synthesis of *Phleum pratense* L. from *P. nodosum* L. – Hereditas, **35**: 190–202; Lund.
– (1953): A genetical study in the mode of segregation in hexaploid *Phleum pratense*. – Hereditas, **39**: 469–488; Lund.
– (1957): Segregation ratios in progenies of hybrids between natural and synthesized *Phleum pratense*. – Hereditas, **43**: 525–540; Lund.
– (1960): The mode of segregation in a family of hexaploid *Phleum pratense*. – Hereditas, **46**: 504–510; Lund.
Olesen, M. (1974): Identification of seeds of *Phleum pratense* L. and *P. bertolonii* D. C. (*P. nodosum* L.) on the basis of morphological differences. – Seed Sci. Techn., **2** (2): 194–197.
Rauschert, S. (1979): Farn- und Blütenpflanzen der DDR und BRD (VI). – Feddes Repert. Sp. Nov. Regni Vegetab., **90**: 393–400; Leipzig.
Rouy, G. (1913): Flore de France **14**: I–VIII + 1–562; Paris.
Stafleu, F. A. et al. (Hrsg.) (1978): International Code of Botanical Nomenclature, 457 S.; Utrecht.
Tateoka, T. (1964): Notes on *Phleum alpinum* L. – J. Jap. Bot., **39** (1): 7–11; Tokyo.
Teppner, H. (1980): Karyologie und Systematik einiger Gefäßpflanzen der Ostalpen. – Phyton, **20** (1/2): 73–94; Horn.

Bestimmungsschlüssel

1	Pflanzen ausdauernd und rasenförmig wachsend, zur Blütezeit neben den Halmen mit zahlreichen (nicht in einen Halm auslaufenden) Erneuerungssprossen (Tafel 1, Fig. 1)	2
1*	Pflanzen einjährig und büschelig wachsend, zur Blütezeit fast alle Sprosse in einen Halm mit endständiger Rispe auslaufend (Tafel 1, Fig. 2)	7
2	Rispen beim Biegen nicht lappig (Tafel 1, Fig. 3), ihre Seitenäste völlig mit der Hauptachse verwachsen	3
2*	Rispen beim Biegen lappig (Tafel 1, Fig.4), ihre Seitenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen	6
3	Rispen walzenförmig, 1–15 (–30) cm lang. Die oberste Blattscheide nicht oder nur wenig verbreitert (aufgeblasen) (Tafel 1, Fig. 5). Granne der Hüllspelzen bis 2 mm lang (Tafel 1, Fig. 7–8). Pflanzen der Ebene und mittleren Gebirgslage	4
3*	Rispen meist eiförmig oder kugelig, 1–5 cm lang. Die oberste Blattscheide deutlich verbreitert (aufgeblasen) (Tafel 1, Fig. 6). Granne der Hüllspelzen über 2 mm lang (Tafel 1, Fig. 9–10). Gebirgspflanzen	5

4 Rispen 8–15 (–30) cm lang, 7–12 mm breit. Ährchen einschließlich der 1–2 mm langen Grannen 4,5–5,5 mm lang (Tafel 1, Fig.7). Meist auf Wiesen und Weiden

1. *P. pratense*

4* Rispen 1–8 (–10) cm lang, 4–6 mm breit. Ährchen einschließlich der 0,3–1,2 mm langen Grannen 2,5–3,5 mm lang (Tafel 1, Fig. 8). Meist in Halbtrocken- und Trockenrasen

2. *P. bertolonii*

5 Granne der Hüllspelzen zumindest in der unteren Hälfte lang behaart (Tafel 1, Fig. 9). In Alpenrispengras-Fettweiden

3. *P. rhaeticum*

5* Granne der Hüllspelzen rauh, aber nicht behaart (Tafel 1, Fig.10). Auf nassen, tonigen oder torfigen Böden mit langer Schneebedeckung

4. *P. alpinum*

6 Ährchen einschließlich der Grannen 2,5–3,5 mm lang. Hüllspelzen auf dem Kiel zerstreut und kurz behaart, am oberen Ende schräg abgeschnitten und plötzlich in eine kurze Granne verschmälert (Tafel 1, Fig. 11). In der Ebene und mittleren Gebirgslage, an sonnigen und trockenen, sandigen Stellen

5. *P. phleoides*

6* Ährchen einschließlich der Grannen 4,5–6 mm lang. Hüllspelzen auf dem Kiel lang behaart, am oberen Ende allmählich verschmälert und in eine 1–1,5 mm lange Granne auslaufend (Tafel 1, Fig. 12). In den Alpen und Voralpen auf frischen Lehm- und Tonböden

6. *P. hirsutum*

7 Hüllspelzen im unteren Teil viel schmaler als im oberen, nach oben keilförmig verbreitert und verdickt, am oberen Ende abgeschnitten und plötzlich in eine 0,3–0,6 mm lange Granne verschmälert (Tafel 1, Fig. 13). Nur an den wärmsten Stellen, vorwiegend in Flußtälern, fehlt in Norddeutschland

7. *P. paniculatum*

7* Hüllspelzen in der ganzen Länge gleichbreit, im oberen Teil nicht verdickt, schräg abgeschnitten und in eine 0,3–0,6 mm lange Granne auslaufend (Tafel 1, Fig. 11). An der Küste auf Sanddünen, im Binnenland nur im Mainzer und Darmstädter Sandgebiet

8. *P. arenarium*

Tafel 1. Abbildungen zum Bestimmungsschlüssel der mitteleuropäischen Lieschgräser. ▶

1 2 3 4

12

10

7 5 11

6

8 E.M. 9 13

1. *Phleum pratense* Linnaeus

Wiesen-Lieschgras, Timotheusgras

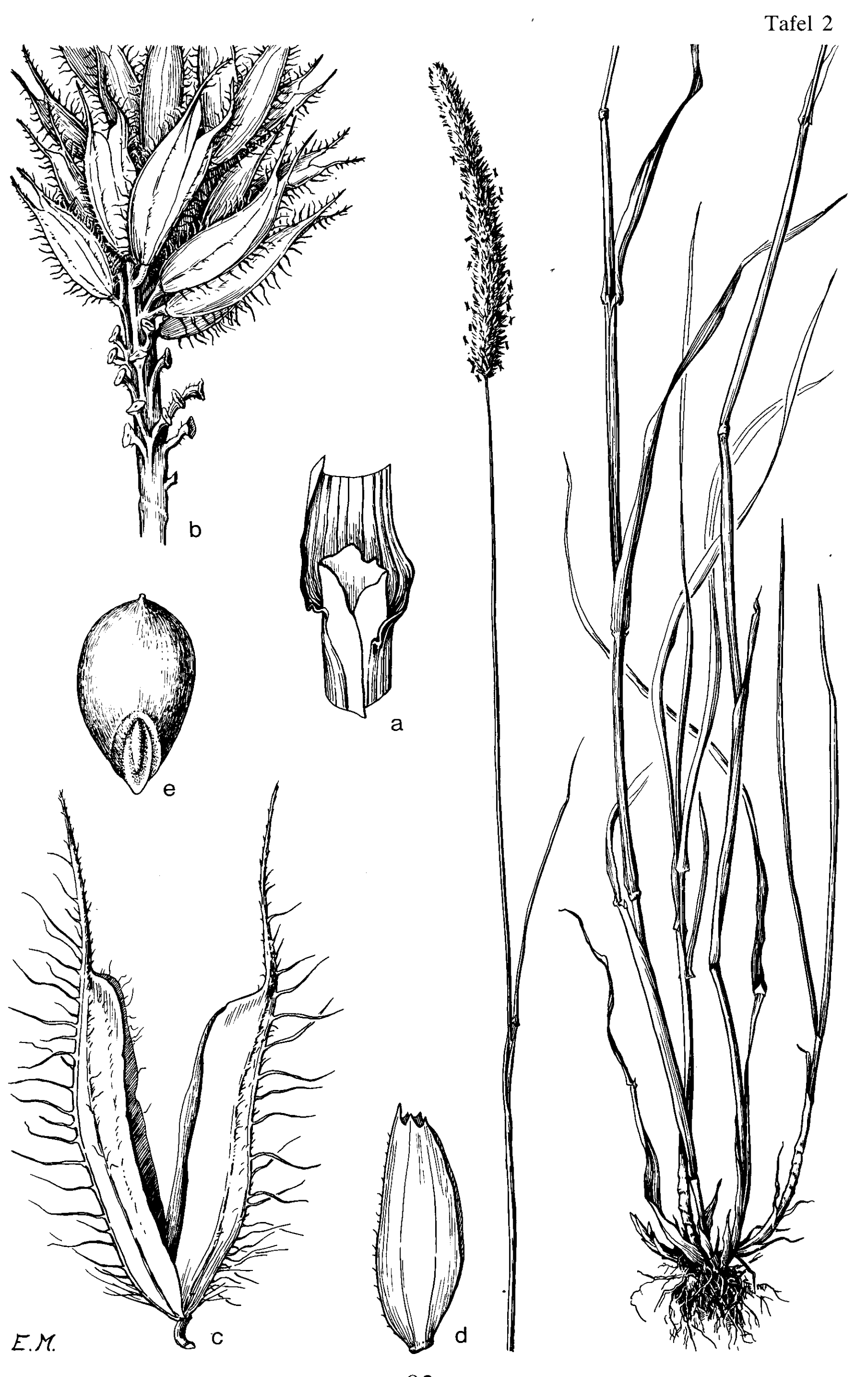
Ausdauernd, mit zahlreichen Erneuerungssprossen, die teils mit ihren Knospen die unteren Blattscheiden durchbrechen, teils innerhalb der Blattscheiden emporwachsen. Halme 30–90 (–150) cm hoch, 3–5-knotig, am Grunde knollenförmig verdickt oder unverdickt: Blattscheiden glatt und kahl, die oberste nicht aufgeblasen. Ligula ein 2–5 mm langer, breit-dreieckiger oder spitzer Hautsaum. Blattspreiten 6–40 cm lang, 3–10 mm breit, flach-ausgebreitet oder an den Rändern etwas eingerollt, beiderseits über den Rippen rauh. Rispe 8–15(–30) cm lang, 7–12 mm breit, walzenförmig, dicht, beim Biegen nicht lappig, ihre Seitenäste völlig mit der Hauptachse verwachsen. Ährchen 1-blütig, ohne Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 4,5–5,5 mm lang. Hüllspelzen 3–5-nervig, 3–3,5 mm lang, im oberen Teil und an den Rändern bewimpert, am oberen Ende abgeschnitten und plötzlich in eine 1–2 mm lange, kurz behaarte Granne verschmälert, auf dem Mittelnerv mit 0,5–0,8 mm langen, abstehenden Haaren besetzt. Deckspelze 5–7-nervig, 2–2,5 mm lang, breit-eiförmig, auf den Nerven fein behaart, am oberen Rande gezähnelt. Vorspelze so lang wie die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel etwa 2 mm lang. Frucht 2–2,2 mm lang, drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 42. – Blütezeit: Juni–Juli (–August).

Häufig und verbreitet, auch angebaut. Von der Ebene bis in die mittleren Gebirgslagen, in den Alpen bis etwa 1900 m. In Wiesen und auf Weiden, in Parkrasen, an Wegrändern und auf Waldlichtungen; auch ruderal. Auf ± frischen, stickstoffhaltigen, nährstoffreichen, basischen bis schwach sauren Lehm- und Tonböden. Gegen Dürre und Überschattung empfindlich. Nährstoffzeiger, Frischezeiger, Lichtpflanze. Charakterart des Cynosurion (Fettweiden).

Fast ganz Europa (mit Ausnahme der Balearen, Korsikas und Spitzbergens), in der UdSSR außerdem: Kaukasus, Mittelasien, West- und Ostsibirien, Ferner Osten. Türkei, Syrien, Irak, Westpakistan, China, Nordafrika: Tunesien, Marokko. Azoren. Eingeschleppt: Nordamerika, gemäßigte Zone Südamerikas, Südafrika, Australien, Neuseeland, Indien, Japan (Hokkaido), Grönland, Island und Spitzbergen.

Die bekannteste Art der Gattung, die nicht nur durch ganz Mitteleuropa verbreitet ist, sondern auch als Futtergras angebaut wird. Es wird bis zur Blütezeit von allen Tieren gern gefressen, das Heu ist ziemlich hart und besonders für Pferde geeignet.

Tafel 2. a) Ligula. b) Hauptachse der Rispe mit kurzgestielten Ährchen. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. e) Frucht, Embryoseite. (c–e = × 15).


b
a
e
c
d
E.M.

2. *Phleum bertolonii* A. P. CANDOLLE

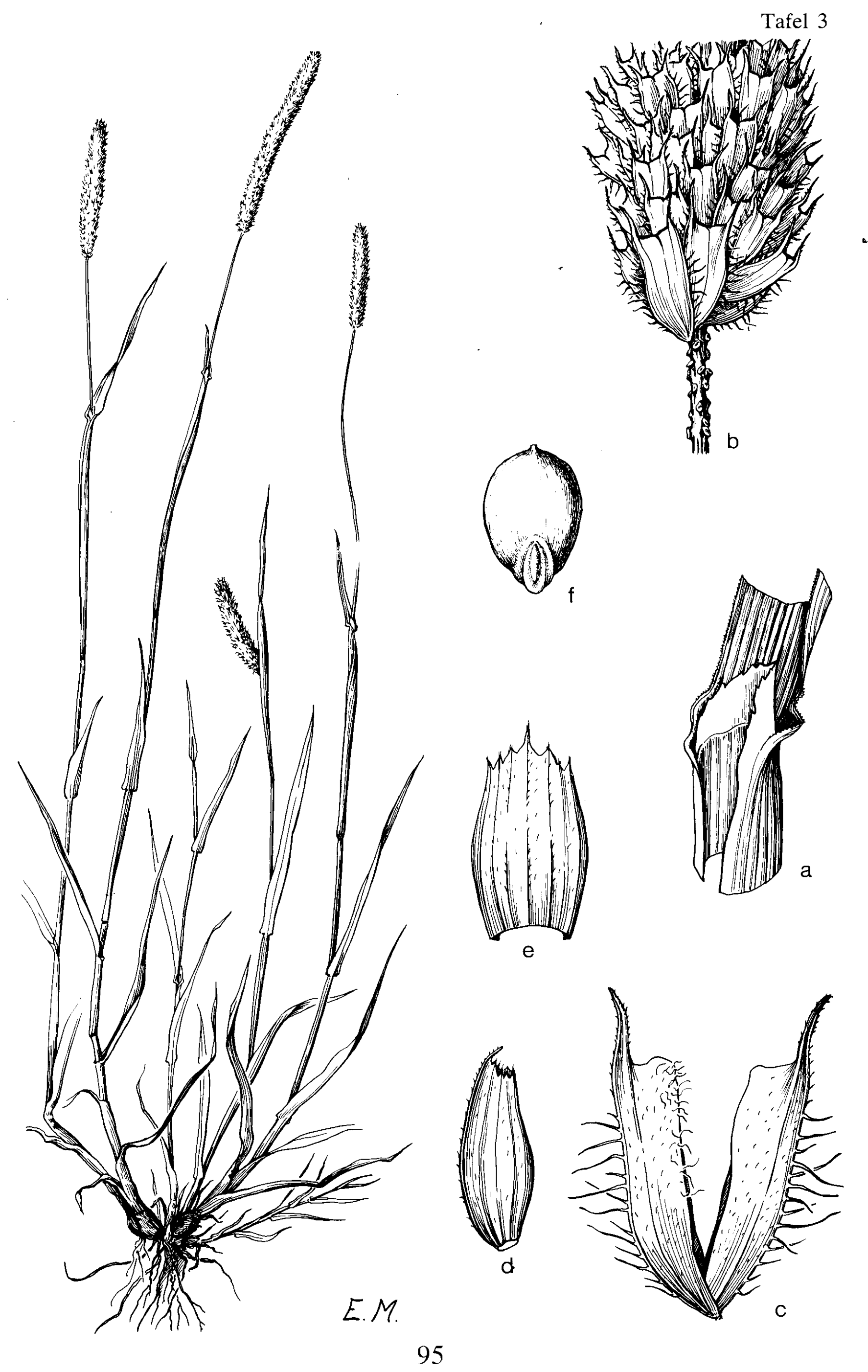
Knolliges Wiesen-Lieschgras

Ausdauernd, mit zahlreichen dicht beblätterten und oft niederliegenden, an den Knoten bewurzelten Erneuerungssprossen, zuweilen mit langen unterirdischen Ausläufern. Halme 10–60 (–100) cm hoch, 5–9-knotig (das oberste Halmglied fast die Hälfte der Halmlänge einnehmend), am Grunde knollenförmig verdickt oder unverdickt. Blattscheiden kurz behaart, die oberste nicht oder zuweilen etwas aufgeblasen. Ligula ein 1–2 mm langer, spitzer oder abgerundeter Hautsaum. Blattspreiten 4–12 cm lang, 1–3 (–6) mm breit, gerieft, unterseits in der ganzen Länge, oberseits in der oberen Hälfte rauh, an den verdickten Rändern kurz stachelhaarig. Rispe 1–8 cm lang, 4–6 mm breit, dicht, walzenförmig, an beiden Enden verschmälert, beim Biegen nicht lappig, ihre Seitenäste völlig mit der Hauptachse verwachsen. Ährchen 1-blütig, ohne Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 2,5–3,5 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 2–2,5 mm lang, an den Rändern fein bewimpert, am oberen Ende abgeschnitten und plötzlich in eine 0,3–1,2 mm lange Granne verschmälert, auf dem Mittelnerv mit etwa 0,5 mm langen, steifen, abstehenden Haaren besetzt. Deckspelze 5–7-nervig, etwa 1,5 mm lang, breit-eiförmig, kurz und fein behaart, am oberen Rande gezähnelt. Vorspelze so lang wie die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel 1,5–2 mm lang. Frucht etwa 1,2 mm lang, drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 14. – Blütezeit: Juni–August.

Zerstreut, aber verbreitet. Von der Ebene bis in die montane Stufe, in den Vogesen bis 1100 m, in den Alpen bis 1800 m. Auf trockenen Wiesen und alten Weiden, an Weg- und Ackerrändern, in Kiefernwäldern, auf Schuttplätzen. Auf trockenen, basen- und nährstoffreichen, durchlässigen Löß- und Sandböden. Zeiger mäßiger Trockenheit, Basenzeiger, Nährstoffzeiger, Lichtpflanze. Im Xerobrometum (Trespen-Trockenrasen) und Mesobrometum (Kalk-Halbtrockenrasen), auch im Cynosurion (Fettweiden). Aus dichtbeblätterten Pflanzen, wie sie in alten Weiden zu finden sind, sind in England Sorten ausgelesen worden, die auch kurze Ausläufer bilden. Sie eignen sich für Dauerweiden und Tennisrasen. In Schweden werden solche Sorten an Straßenböschungen ausgesät.

Ist *P. pratense* ähnlich, hat aber kleinere Ährchen mit kürzeren Grannen, kürzere und schmalere Rispen sowie dünnere, vielknotige Halme. Diese können am Grunde knollenförmig verdickt oder unverdickt sein.

Tafel 3. a) Ligula. b) Hauptachse der Rispe mit kurzgestielten Ährchen. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. e) Deckspelze, ausgebreitet. f) Frucht, Embryoseite. (c–f = × 15).


b
f
a
e
d
c
E.M.

3. *Phleum rhaeticum* (HUMPHRIES) RAUSCHERT

Graubündner Lieschgras

Ausdauernd, rasenbildend, mit ± langen Rhizomen und zahlreichen Erneuerungssprossen, die teils mit ihren Knospen die untersten Blattscheiden durchbrechen, teils innerhalb der Blattscheiden emporwachsen. Halme 5–50 cm hoch, 2–4-knotig. Blattscheiden am Grunde des Halmes dicht gestellt, mit zunehmendem Alter zerfasernd, die oberste deutlich aufgeblasen. Ligula ein 1–2 mm langer, abgeschnittener Hautsaum. Blattspreiten 2–15 cm lang, 2–8 mm breit (die oberste auffallend kurz), beiderseits gerieft und kahl, an den Rändern rauh. Rispe 1–5 cm lang, 7–14 mm breit, dicht, ei- oder kugelförmig, seltener walzenförmig, beim Biegen nicht lappig, ihre Seitenäste völlig mit der Hauptachse verwachsen. Ährchen 1-blütig, ohne Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 5,5–7,5 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 3–3,5 mm lang, am oberen Ende abgeschnitten und plötzlich in eine 2–4 mm lange Granne verschmälert, auf dem Mittelnerv dicht mit 0,8–1 mm langen, abstehenden, steifen Haaren besetzt, zumindest in der unteren Hälfte der Granne bewimpert, im oberen Teil rauh. Deckspelze 5–7-nervig, 2,5 mm lang, eiförmig, auf den Nerven kurz behaart, am oberen Rande gezähnelt. Vorspelze fast so lang wie die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel 1,5–2,2 mm lang. Frucht drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 14. – Blütezeit: Juni–August.

Ziemlich häufig. Im gesamten Alpengebiet mit Einschluß des Juras in einer Höhe von 1400–2700 m; im Bayerischen Wald, Böhmerwald, Erzgebirge und Isergebirge selten; im Riesengebirge und dem Gesenke häufiger, im Eulengebirge und Glatzer Schneeberg. In vom Vieh gedüngten Alpenweiden und auf Goldhaferwiesen. Auf frischen, nährstoff- und basenreichen, neutralen bis schwach sauren, tiefgründigen Lehm- und Tonböden. Nährstoffzeiger, Lichtpflanze. Charakterart des Poion alpinae (alpine Milchkrautweiden), auch im Polygono-Trisetion (Gebirgs-Fettwiesen) und Rumicion alpini (alpine Läger-Gesellschaften).

Gebirge Mitteleuropas: Pyrenäen, Alpen, (fehlt im Schwarzwald), Bayerischer Wald, Böhmerwald, Sudeten, Karpaten, Apennin, Gebirge der Balkanhalbinsel.

Unterscheidet sich von der äußerlich völlig gleichen *P. alpinum* durch die Behaarung der Grannen, die bei *P. rhaeticum* zumindest in der unteren Hälfte bewimpert sind, die Länge dieser Haare nimmt nach oben ab.

Tafel 4. a) Ligula. b) Hauptachse der Rispe mit kurzgestielten Ährchen. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. e) Frucht, Embryoseite. f) Frucht, Seite des Nabelflecks. (c–f = × 15).


b
e
f
c
d
E.M.
a

4. *Phleum alpinum* Linnaeus

Alpen-Lieschgras

Wie *Phleum rhaeticum,* aber die Granne der Hüllspelzen ist bei *P. alpinum* in der ganzen Länge rauh und kahl, nicht (wie bei *P. rhaeticum*) in der unteren Hälfte abstehend bewimpert. Chromosomenzahl: 2n = 14, 28. – Blütezeit: Juni–August.

Zerstreut, oft gruppenweise. In den Alpen in der subalpinen und unteren alpinen Stufe, gewöhnlich in der Nähe des Schnees, im Riesengebirge und Isergebirge. An Bachufern, in Flachmooren und Schneetälchen. Auf sauren, nährstoffarmen, kalkarmen, naßkalten, tonigen oder torfigen Böden mit langer Schneebedeckung. Nässezeiger, Säurezeiger, Magerkeitszeiger, Torfzeiger, Lichtpflanze. Im Caricetum fuscae (alpiner Braunseggen-Sumpf), auch in Salicetalia herbaceae- (silicole Schneeboden-) Gesellschaften.

Grönland, Island, Färöer, Schottland, Skandinavien, west- und mitteleuropäische Gebirge, Gebirge des Balkans, arktische Gebiete der UdSSR sowie Kaukasus, Mittelasien, West- und Ostsibirien, Ferner Osten. Türkei, Libanon, Irak, Iran, Afghanistan, Westpakistan, Nordindien, Tibet, Taiwan, China, Korea, Japan (Hokkaido und Honshu). Nordamerika: Aleuten, von Alaska südwärts durch die Gebirge der Weststaaten der USA bis New Mexico und California, im Osten bis in die Gebirge von Maine und New Hampshire. Mexiko. Südamerika: Anden von Valparaiso bis Feuerland sowie auf South Georgia.

Von allen Arten dieser Gattung ist *Phleum alpinum* am weitesten verbreitet und die einzige Sippe, die ohne Zutun des Menschen auch in der Neuen Welt vorkommt. Schwerpunkte ihrer Verbreitung liegen in Skandinavien nördlich des 60. Breitengrades und in den angrenzenden arktischen Gebieten der UdSSR, in den hohen Gebirgen Mitteleuropas, im Kaukasus, Himalaja und Tienschan sowie in der Alaskakette und den Rocky Mountains. Über die Aleuten, Kamtschatka, Japan und China schließt sich der Kreis. Auffallend ist, daß alle Vorkommen nördlich des Wendekreises des Krebses liegen. Dem entspricht die Verbreitung auf der Südhalbkugel: In Südamerika kommt *P. alpinum* nur südlich des Wendekreises des Steinbocks vor und zwar in den Anden Chiles und Argentiniens. In Afrika und Australien fehlt sie dagegen.

Ist *P. pratensis* ähnlich, hat aber breitere Ährchen mit längeren Grannen, eine viel kürzere, meist eiförmige Rispe und eine deutlich verbreiterte (aufgeblasene) oberste Blattscheide. Unterscheidet sich von der äußerlich völlig gleichen *P. rhaeticum* durch die fehlende Behaarung der Grannen, die bei *P. alpinum* auch im unteren Teil nicht bewimpert, sondern nur rauh sind.

Tafel 5. a) Ligula. b) Hauptachse der Rispe mit kurzgestielten Ährchen. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. (c–d = × 15).

b

a

E.M.

d

c

5. *Phleum phleoides* (LINNAEUS) H. KARSTEN

Glanz-Lieschgras, Steppen-Lieschgras

Ausdauernd, graugrüne, lockere Rasen bildend, mit kurzen Rhizomen und zahlreichen Erneuerungssprossen, deren Knospen die untersten Blattscheiden durchbrechen. Halme 10–80 cm hoch, meist rotviolett gefärbt, 2–3-knotig. Blattscheiden gerieft und kahl, die oberste nicht oder nur wenig aufgeblasen. Ligula ein 1,5–2,5 mm langer, breit-abgerundeter Hautsaum. Blattspreiten 4–20 cm lang, 2–5 mm breit, flach-ausgebreitet, über den Rippen rauh, an den weißlichen, verdickten Rändern stachelhaarig. Rispe 2–12 (–15) cm lang, 4–8 (–10) mm breit, walzenförmig, am oberen Ende oft verschmälert, beim Biegen gelappt, ihre Seitenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen, dicht verzweigt. Ährchen 1-blütig, mit einem kurzen Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 2,5–3,5 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 2–2,9 mm lang, am oberen Ende schräg abgeschnitten und plötzlich in eine 0,3–0,6 mm lange Grannenspitze verschmälert, auf dem Mittelnerv mit einigen längeren Haaren, sonst kurz behaart. Deckspelze 3 (–5)-nervig, 1,5–1,8 mm lang, breit-eiförmig, zerstreut und kurz behaart. Vorspelze so lang wie die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel etwa 1,5 mm lang. Frucht 1,2 mm lang, drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 14. – Blütezeit: Juni–Juli.

Zerstreut, aber gesellig. Von der Ebene bis zur montanen Stufe, in den Alpen bis 2000 m. Fehlt in der nordwestdeutschen Tiefebene und in Schleswig-Holstein. Nordgrenze: Ardennen, Eifel, Unterlauf der Mosel, rheinabwärts bis Bonn, unteres Lahntal, Gießen, Göttingen, Hameln, Hannover, Halberstadt, Haldensleben, Stendal, elbabwärts bis Dömitz, nordostwärts bis Stralsund. An steinigen Hängen, auf sonnigen Triften, Sandfeldern und Felsköpfen, an Wegrändern, in lichten Kiefernwäldern und Kiesgruben. Auf sommerwarmen, trockenen, basenreichen, ± kalkhaltigen, neutralen bis mäßig sauren, sandigen, sandig-kiesigen bis felsigen Böden. Trockniszeiger, Magerkeitszeiger, Basenzeiger, Lichtpflanze. In Koelerio-Phleion phleoidis-Gesellschaften (Lieschgras-Silikat-Trockenrasen). Charakterart der Festuco-Brometea (eutroph-basiphile Trockenrasen-Gesellschaften).

Fast ganz Europa, außerdem Kaukasus, Mittelasien, West- und Ostsibirien. Nordtürkei, Irak, Iran, Mongolei, Nordafrika: Tunesien, Algerien, Marokko.

Ist im Aufbau der Rispe und der Ährchen *P. arenarium* ähnlich, unterscheidet sich aber in der Lebensdauer. *P. phleoides* ist ausdauernd, zur Blütezeit finden sich an den Pflanzen neben den rispentragenden Halmen stets sterile Blatttriebe.

Tafel 6. a) Ligula. b) Seitenast der Rispe. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. e) Staubbeutel. f) Frucht. (c–f = × 20).


a
b
c
d
e
f
E.M.

6. *Phleum hirsutum* HONCKENY

Matten-Lieschgras, Rauhes Lieschgras

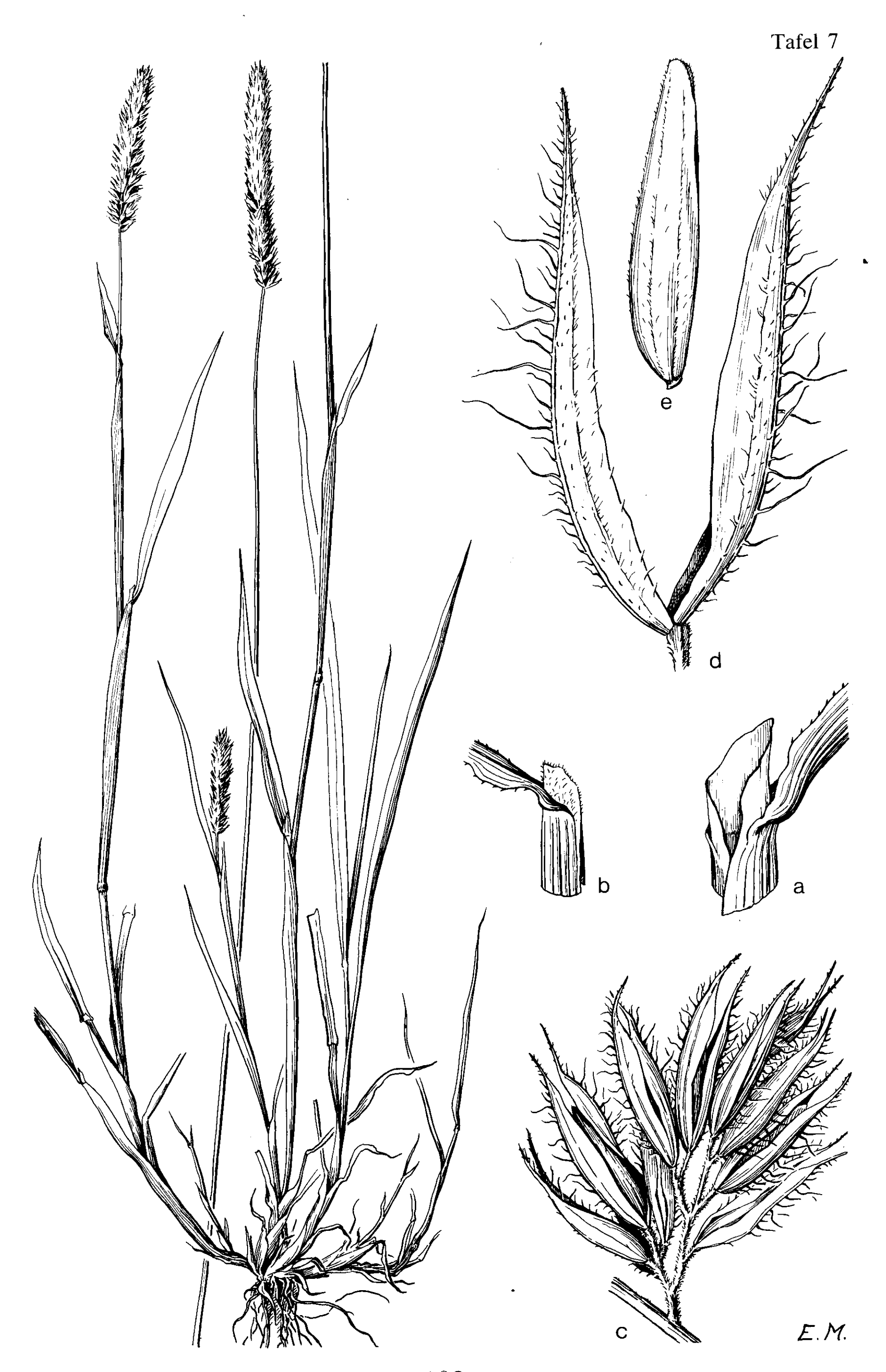
Ausdauernd, lockere bis dichte Rasen bildend, mit kurzen Rhizomen und zahlreichen Erneuerungssprossen, deren Knospen die untersten Blattscheiden durchbrechen. Halme 20–60 (–90) cm hoch, 2–4-knotig. Blattscheiden am Grunde der Halme und Erneuerungssprosse dicht gestellt, über den Knoten dicht mit nach unten gerichteten, etwa 1 mm langen Haaren besetzt, die übrigen gerieft und kahl. Ligula ein 1–3,5 mm langer, spitzer oder abgeschnittener, auf der Außenseite oft kurz und fein bewimperter Hautsaum. Blattspreiten 8–25 cm lang, 2–6 (–8) mm breit, flach-ausgebreitet, beiderseits stark gerieft und rauh, an den weißlichen Rändern stachelhaarig. Rispe 2–10 (–15) cm lang, 8–12 mm breit, walzenförmig, an beiden Enden stumpf, beim Biegen lappig und zuweilen etwas unterbrochen, ihre Seitenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen, dicht verzweigt. Ährchen 1-blütig, mit einem etwa 1 mm langen Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 4,5–6 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 4–4,5 mm lang, am oberen Ende allmählich verschmälert und in eine 1–1,5 mm lange, im unteren Teil bewimperte Granne auslaufend, auf dem Mittelnerv mit 0,3–0,6 mm langen, abstehenden Haaren besetzt, im übrigen kurz und fein behaart. Deckspelze 5-nervig, 2,6–3,2 mm lang, schmal-eiförmig, über den Nerven kurz behaart, am oberen Ende abgerundet. Vorspelze etwas kürzer als die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel 1,5–1,8 mm lang. Frucht 1,5 mm lang, drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 14. – Blütezeit: Juli–August.

Zerstreut, aber stellenweise häufig. In den Alpen und Voralpen in Höhen von 1200–2500 m, zuweilen herabgeschwemmt oder bis 900 m herabsteigend. Auf sonnigen, buschigen, nicht oder wenig beweideten, ungedüngten Hangwiesen, in Wildheuplanken und Schaflägern, auf Schutt- und Felsfluren, auch in lichten Wäldern. Auf sickerfrischen, mäßig nährstoff- und basenreichen, oft kalkhaltigen, lockeren, feinerdereichen, tiefgründigen Lehm- und Tonböden. Frischezeiger, Basenzeiger, Lichtpflanze. In Hochstaudenfluren, Charakterart des Caricetum ferrugineae (alpiner Braunseggen-Sumpf).

Alpen, Jura und Karpaten, Apennin, Gebirge Siziliens und des Balkans, Kaukasus.

Hat große Ährchen, deren Hüllspelzen am oberen Ende allmählich in eine Spitze verschmälert sind und eine 1–1,5 mm lange Granne haben. Ist dadurch von allen einheimischen *Phleum*-Arten deutlich verschieden. Es gibt Pflanzen, deren Rispenäste etwas entfernt stehen und verlängert sind, dadurch wirkt die Rispe lappig.

Tafel 7. a) Ligula, Halmblatt. b) Ligula, Blatt eines Erneuerungssprosses. c) Seitenast der Rispe. d) Hüllspelzen. e) Blütchen. (d–e = × 15).


e
d
b
a
c
E.M.

7. *Phleum paniculatum* Hudson

Rispen-Lieschgras

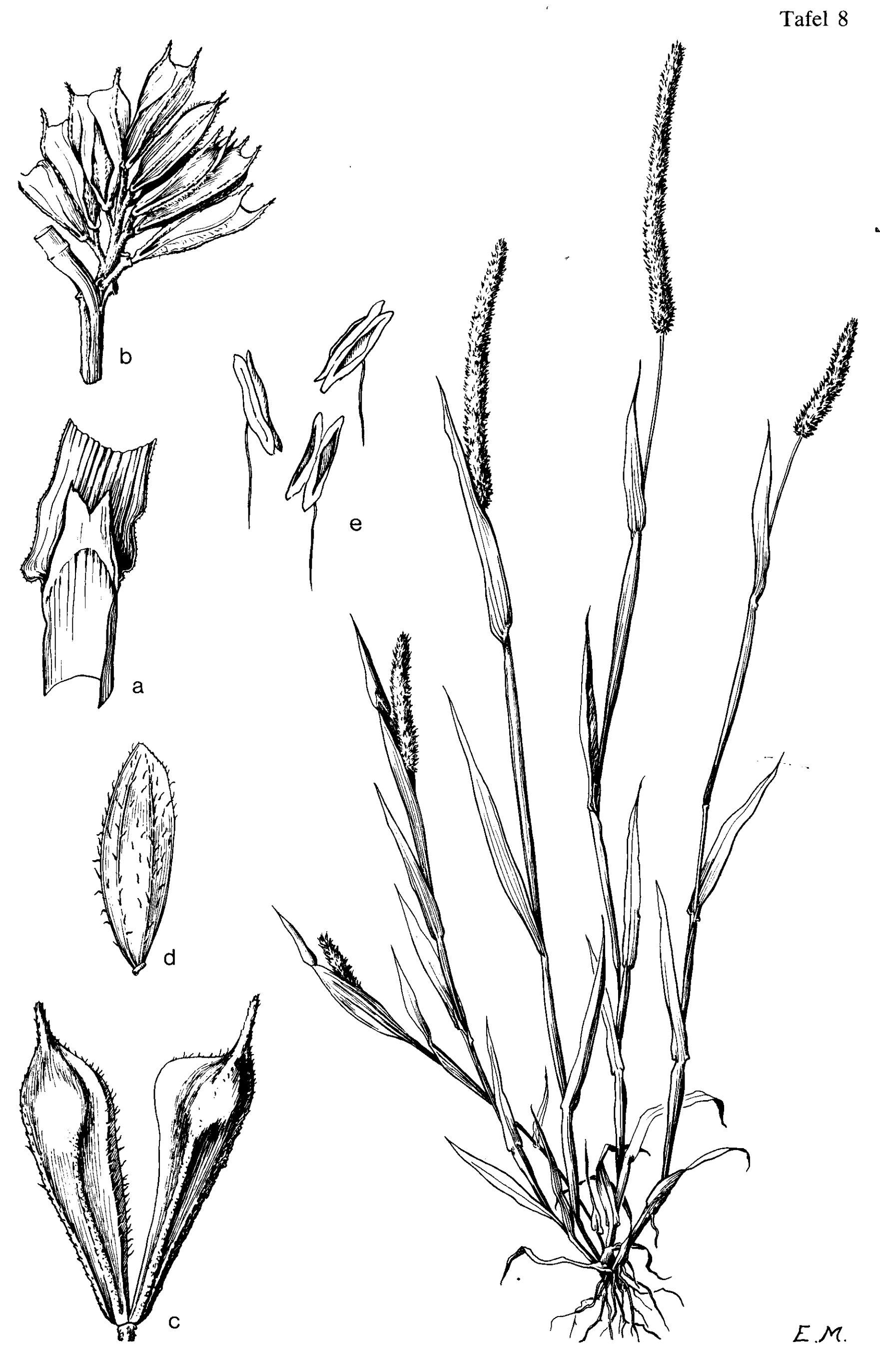
Einjährig, sommerannuell oder winterannuell, büschelig wachsend. Halme 6–40 cm hoch, schlank, 3–6-knotig. Blattscheiden gerieft und rauh, die oberste etwas aufgeblasen. Ligula ein 1,5–3 mm langer, zugespitzter oder abgerundeter Hautsaum. Blattspreiten 4–15 cm lang, 3–8 mm breit, flach-ausgebreitet, beiderseits über den Rippen rauh, an den Rändern stachelhaarig. Rispe 3–10 cm lang, 4–6 mm breit, dicht, walzenförmig, beim Biegen lappig, ihre Seitenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen, dicht verzweigt. Ährchen 1-blütig, mit einem etwa 1 mm langen Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 2–2,6 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 1,8–2 mm lang, nach oben keilförmig verbreitert und verdickt, am oberen Ende abgeschnitten und plötzlich in eine 0,3–0,6 mm lange Grannenspitze zusammengezogen, über den stark hervortretenden Nerven mit zahlreichen Papillen, an den Rändern kurz behaart. Deckspelze 5-nervig, 1,2–1,4 mm lang, eiförmig, am oberen Ende abgerundet, zerstreut und kurz behaart. Vorspelze so lang wie die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel 0,4–0,6 mm lang. Frucht 1–1,2 mm lang, drehrund, länglich. Chromosomenzahl: 2n = 28. – Blütezeit: Mai–Juli.

Selten und zerstreut, nur an warmen Stellen vorwiegend der Flußtäler. Hat bei uns ihre Nord- und Ostgrenze; nördlichste Fundorte: Bad Kreuznach, Koblenz, Runkel, Gießen, Hannoversch-Minden, Witzenhausen, Eschwege, Göttingen, Duderstadt, Sondershausen, Kelbra und Gera. Wächst im mittleren Maintal und hier auch an den Nebenflüssen, in der Oberrheinebene und um Stuttgart. Auf Äckern, an Wegen und in Weinbergen, an sonnigen Abhängen, auf Ödland und Mauerkronen. Auf sommerwarmen, trockenen, nährstoff- und basenreichen, milden bis neutralen, humusarmen, lockeren, oft sandigen Lehmböden. Zeiger mäßiger Trockenheit, Lichtpflanze. Charakterart der Chenopodietea (Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften).

Europäische Mittelmeerländer, Westeuropa, südliches Mitteleuropa, Balkan bis UdSSR: Krim, Kaukasus, Mittelasien. Türkei, Syrien, Iran, Afghanistan, Westpakistan, Nordwestindien, China und Japan.

Ist in der Form der Hüllspelzen deutlich von allen einheimischen *Phleum*-Arten verschieden. Die Hüllspelzen sind nach oben keilförmig verbreitert und im oberen Teil auffallend verdickt, die Nerven treten stark hervor und sind mit zahlreichen Papillen besetzt.

Tafel 8. a) Ligula. b) Seitenast der Rispe. c) Hüllspelzen. d) Blütchen. e) Staubbeutel. (c–e = 20).


b
a
e
d
c
E.M.

8. *Phleum arenarium* LINNAEUS

Sand-Lieschgras

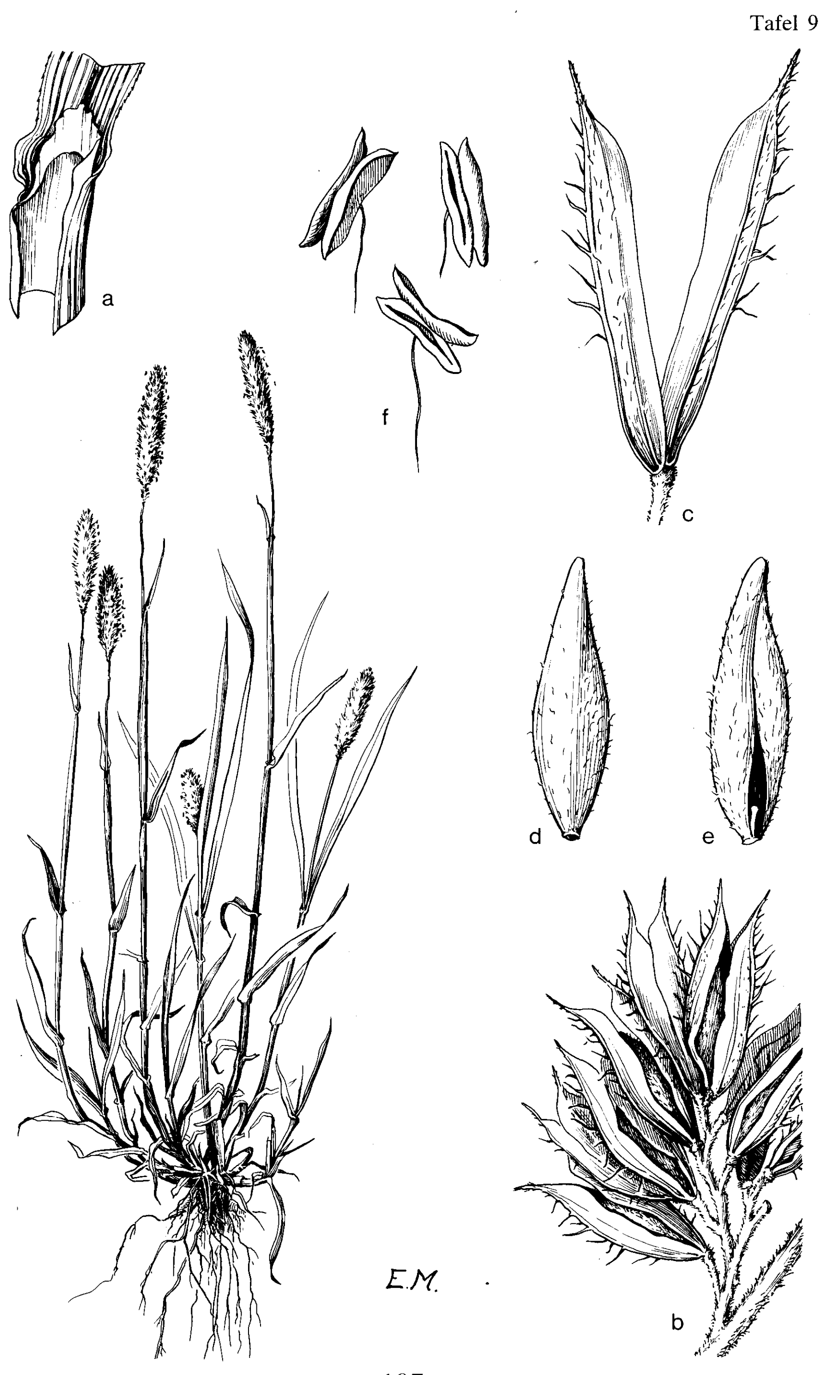
Einjährig, sommerannuell oder winterannuell, büschelig oder mit einzelnen Halmen wachsend. Halme 5–30 cm hoch, 3–4-knotig. Blattscheiden gerieft und kahl, die oberste deutlich aufgeblasen. Ligula ein 2–5 mm langer, zugespitzter Hautsaum. Blattspreiten 2–6 cm lang, 2–4 mm breit, flach-ausgebreitet oder an den Rändern etwas eingerollt, beiderseits gerippt, glatt und kahl, an den weißlichen Rändern stachelhaarig. Rispe 1–5 cm lang, 4–6 mm breit, eiförmig bis kurz walzenförmig, an beiden Enden verschmälert, beim Biegen lappig, ihre Seitenäste nicht mit der Hauptachse verwachsen, dicht verzweigt. Ährchen 1-blütig, mit einem etwa 1 mm langen Achsenfortsatz über dem Blütchen, einschließlich der Grannen 2,8–3,2 mm lang. Hüllspelzen 3-nervig, 2,4–2,6 mm lang, am oberen Ende schräg abgeschnitten und in eine 0,3–0,6 mm lange Granne verschmälert, auf dem Mittelnerv in der oberen Hälfte mit 0,3–0,5 mm langen, abstehenden, dünnen Haaren besetzt, sonst kurz behaart. Deckspelze 5–7-nervig, 1,8–2 mm lang, kurz und zerstreut behaart, am oberen Rande gezähnelt. Vorspelze wenig kürzer als die Deckspelze, lanzettlich. Staubbeutel 0,4–1 mm lang. Frucht etwa 1 mm lang, drehrund, länglich-eiförmig. Chromosomenzahl: 2n = 14. – Blütezeit: Mai–Juni.

Sehr selten und zerstreut, auf den Ostfriesischen Inseln und an der ostfriesischen Küste verbreitet, an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste zerstreut, auf den Nordfriesischen Inseln fehlend; an der Ostseeküste zwischen Lübeck und Land Oldenburg regelmäßig, bis Warnemünde und der Insel Hiddensee selten, weiter ostwärts fehlend; im Mainzer Sandgebiet sowie bei Griesheim. An der Küste auf Stranddünen und in Dünentälern, im Binnenlande in offenen Flugsandrasen, auf Kiesflächen und bewegten Sandböden. Trockniszeiger, Wärmezeiger, Magerkeitszeiger, Mineralbodenzeiger, Lichtpflanze. Salzertragende Pionierpflanze, auf den Küstendünen im Koelerion albescentis, im Binnenlande lokale Charakterart des Bromo-Phleetum arenarii (Sand-Lieschgras-Gesellschaft).

Küstengebiete des Atlantiks, der Nord- und Ostsee und des Mittelmeeres, im Binnenlande nur an wenigen Stellen.

Ist im Aufbau der Rispe und der Ährchen *P. phleoides* ähnlich, unterscheidet sich aber in der Lebensdauer. *P. arenarium* ist einjährig, zur Blütezeit laufen alle Sprosse in einen Halm mit endständiger Rispe aus, Blatttriebe werden nicht ausgebildet.

Tafel 9. a) Ligula. b) Seitenast der Rispe. c) Hüllspelzen. d) Blütchen, Deckspelzenseite. e) Blütchen, Vorspelzenseite mit Achsenfortsatz. f) Staubbeutel. (c–f = × 20).


a
f
c
d
e
b
E.M.

Namensverzeichnis zur Gattung *Phleum*

(Die gültigen Namen sind hervorgehoben und numeriert, die Synonyme gehören zu der entsprechenden Nummer.)